Edgar F Cyriax

Die Zander'sche medico-mechanische Behandlungs-Methode, ihre Definition und Indicationen.

Prospect

aus der

Aachener medico-mechanischen Zander-Anstalt

von

deren Leiter und Inhaber

Dr. med. Arthur Bertling.

Köln, 1893.

[Ve]rlag der Kölner Verlags-Anstalt und Druckerei, A.-G.



Die Zander'sche

medico-mechanische Behandlungs-Methode,

ihre Definition und Indicationen.

Prospect

aus der

Aachener medico-mechanischen Zander-Anstalt

von

deren Leiter und Inhaber

Dr. med. Arthur Bertling.

Köln, 1893.

Verlag der Kölner Verlags-Anstalt und Druckerei, A.-G.



Die heutige Medicin ist über das Verdienst Dr. Gustav Zander's in Stockholm und die Bedeutung der Zander'schen Behandlungsmethode einig; der Streit zwischen manueller und mechanischer Gymnastik hat einer friedlichen Würdigung der guten Seiten beider Methoden Platz gemacht, seitdem man durch die Gründung einer grösseren Zahl von Zander-Anstalten Gelegenheit gefunden hat, das in denselben geübte Verfahren und seine Hülfsmittel aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Trotzdem fliesst von dieser Anerkennung nur wenig in die ärztliche Fachliteratur über. Eine Anzahl von Specialarbeiten: Prospecte, Jahresberichte, Monographien aus den Zander-Anstalten, die leider sehr sparsamen Veröffentlichungen Zander's selbst, das als Lehrbuch zu betrachtende Buch Dr. Nebels*) in Frankfurt, eine vor kurzem erschienene ausführlichere Schilderung der Methode mit Auszügen aus der einschlägigen Literatur von Dr. Levertin in Stockholm u. s. w. erreichen nicht die weiter stehenden Kreise des ärztlichen Publikums. Die medicinische Tagespresse bringt nur sehr sporadische und wenig eingehende Mittheilungen über diesen Gegenstand. Dass das Zander-System trotz seiner unbestrittenen Bedeutung nur ein so bescheidenes Bächlein in die Hochfluth unserer medicinischen Literatur entsendet, ist erklärlich. Vollständige Zander-Anstalten oder medico-mechanische Anstalten gibt es in Deutschland nur etwa in einem Dutzend grosser

---

*) Bewegungskuren mittels schwedischer Heilgymnastik und Massage, Wiesbaden 1889.

Städte und in wenigen grossen Badeorten. Die Behandlung ist in Folge äusserer Schwierigkeiten in der Begründung und dem Betrieb vorläufig noch an diese wenigen Anstalten gebunden, so dass sie naturgemäss nicht dasselbe aktive Interesse bei den praktischen Aerzten wachrufen kann, wie andere Heilmethoden, welche unter einfacheren äusseren Bedingungen zu handhaben sind. Der Verfasser dieser Zeilen hat unter dankenswerthem, thätigem Entgegenkommen von Stadt und Curverwaltung für Aachen eine medico-mechanische Anstalt mit sämmtlichen Zander-Apparaten ins Leben gerufen und erlaubt sich, mit einem Prospect der Anstalt eine kurz gefasste Definition des Wesens und der Ziele der Zanderbehandlung zu verbinden. Er wird hierbei dunkle Hypothesen zu vermeiden suchen und die Ziele nicht weiter stecken, als physiologische und pathologische Thatsachen und die in den Zander-Anstalten gemachten Erfahrungen gestatten.

Das Verhältniss der Zander'schen Medico-Mechanik zur schwedischen Heilgymnastik.

Die Kunst, durch methodische Körperbewegungen eine Heilwirkung zu erzielen, ist alt, und geschichtskundige Autoren wissen ihre Spuren bis zum Buche Susruta der Inder und zum Cong-Fou der Chinesen zu verfolgen. Die moderne Heilgymnastik beginnt mit dem schwedischen Dichter und Gelehrten P. H. Ling. Aus den in der Literatur, besonders des classischen Griechenlands zerstreuten Resten von Mittheilungen über Gymnastik und aus seinen eigenen Beobachtungen und Combinationen construirte er ein geschlossenes System. Auf sein Betreiben errichtete der schwedische Staat im Jahre 1813 in Stockholm das heute noch in Blüthe stehende Königliche gymnastische Centralinstitut, in welchem das Ling'sche System eine Heim- und Pflegestätte fand. Ling legte mit einer Art von Divination manchen seiner experimentell gefundenen Bewegungsformen physiologische Voraussetzungen zu Grunde, welche erst in späterer Zeit ihre wissenschaftliche Begründung fanden.

Daneben lief freilich eine Zahl dunkler, natur-philosophischer Spekulation entsprungene Theorien, welchen seine Nachfolger und Schüler — die bedeutendsten davon waren in Deutschland Dr. Neumann und Rothstein —. noch manche Excentricität hinzufügten. Es entstand so ein Bauwerk im wunderlichsten Perückenstil, an welchem wissenschaftlich denkende Aerzte wenig Gefallen fanden, und welches u. a. von Dubois Raymond bittere Zurückweisung erfuhr. Leider war es fast ausschliesslich das Laienelement, welches sich der Sache, theils aus Enthusiasmus, theils aus Spekulation bemächtigte, allerdings ohne ihren guten Kern zerstören zu können. Erst nachdem Aerzte von Fach gegen Mitte des Jahrhunderts begannen, den edlen Kern aus seinem üblen Beiwerk herauszuschälen, fand die gymnastische Behandlung einen legitimen Platz in unserem Heilschatz.

Die Ling'sche oder schwedische Heilgymnastik wendet drei Bewegungsformen an: aktive, passive und eine Reihe von mechanischen Einwirkungen auf die Gewebe, welche sie mit Hacken, Walken, Klopfen, Erschüttern, Drücken, Kneten, Streichen bezeichnet.

In Frankreich gelangten namentlich die zur dritten Gruppe gehörigen Manipulationen zur Verwendung und zwar vorwiegend zur Behandlung chirurgischer Leiden: Ekchymosen, Contusionen, Distorsionen u. s. w., um von dort aus, mit französischer Marke versehen, als Massage einen neuen Siegeslauf durch die Welt zu machen.

Die aktiven Bewegungen sind der grossen Mehrzahl nach Widerstands- oder duplicirte Bewegungen und zwar duplicirt concentrisch, wenn der Kranke den Widerstand, des Gymnasten, duplicirt excentrisch, wenn dieser den Widerstand des Kranken überwindet.

Ein sich mit Widerstandsgymnastik beschäftigender Arzt ist selten in der Lage, das von ihm verordnete Bewegungsrecept selbst auszuführen, also Arzt und Gymnast in einer Person zu sein. Der Erfolg seiner Verordnung ist daher abhängig von der Tüchtigkeit des Gymnasten, seinem Ermüdungszustand, der Feinheit seines Muskelgefühls, seiner Gewissenhaftigkeit und manchen anderen variablen Fak-

toren. Diese Bedenken bewogen den schwedischen Arzt, Dr. Gustav Zander, einen Ersatz der wechselnden Menschenkraft durch Maschinen, welche nie ermüden und nie pfuschen können, zu ersinnen und dieser Aufgabe dreissig Jahre seines arbeits- und erfolgreichen Lebens zu widmen. Dass er diese Aufgabe in glänzender Weise trotz der Schwierigkeiten, welche ihm Kurzsichtigkeit und Sonderinteresse anderer bereiteten, gelöst hat, darüber ist das Urtheil aller Sachverständigen, welche seine Apparate kennen gelernt haben, einig. Zander hat es nie verstanden, Propaganda für sich zu machen. Trotzdem fehlt es ihm nicht an freiwillig gezollter officieller Anerkennung. Um nur die Auszeichnungen zu erwähnen, welche ihm von medicinischen Corporationen zu Theil wurden, so ernannte ihn 1877 die medicinische Fakultät in Upsala zum Ehrendoktor, die medicinische Hochschule zu Stockholm errichtete ihm im Jahre 1880 eine Docentur für Heilgymnastik; im Jahre 1892 erhielt er von der schwedischen Aerzte-Gesellschaft die goldene Halbjahrhundert-Medaille. Die erste medico-mechanische Anstalt eröffnete Zander in Stockholm im Jahre 1865 mit einer geringen Anzahl von Apparaten, welche jetzt zu der stattlichen Zahl von 71 mit Einschluss der Messapparate angewachsen sind. Auch von anderer Seite sind gymnastische Apparate construirt worden, deren relativer Werth nicht bestritten werden soll. Zanders Apparate sind aber so vollzählig, dass nur wenige Fälle denkbar sind, in welchen manuelle Gymnastik zu Hülfe kommen muss, ihre Construction trägt den anatomischen und physiologischen Verhältnissen, der Nothwendigkeit, zu localisiren und zu dosiren, so vollkommen Rechnung, dass zur eigentlichen Krankenbehandlung nur sie in Betracht kommen können. Dank der sinnreichen Anwendung der Hebelgesetze kann mittels einfacher Feststellung eines Laufgewichts der Widerstand auf das Feinste abgestuft werden. Derselbe folgt genau jeder Phase der Kraftentwicklung des Muskels, welche einerseits von dem jeweiligen Contraktionszustand, anderseits von der jeweiligen Grösse seines Insertionswinkels an den bewegten Knochenhebel abhängig ist.

Die Zandermethode stellt demnach, kurz definirt, die Heilgymnastik in der Hand des wissenschaftlich gebildeten Arztes dar. Die Ausführung des gymnastischen Receptes ist in seiner Dosirung und Zusammensetzung genau so gesichert, wie die Herstellung einer ärztlichen Verordnung in der Apotheke.

Das Verhältniss der Zander'schen Behandlung zum Turnen und zur deutschen ärztlichen Gymnastik.

Von den Bewegungsübungen, welche beim Turnen und den verschiedenen Richtungen des Sports zur Bethätigung kommen, erlauben die des Turnens am ersten einen Vergleich mit der Heilgymnastik, weil in ihnen die meiste Methode enthalten ist. Ueber die Begriffe Turnen, schwedische und deutsche Heilgymnastik bestehen nicht überall klare und abgegrenzte Vorstellungen. Die Ziele des Turnens beschränken sich nicht allein auf den Körper. Mit der gesteigerten Uebung und Ernährung des Muskel- und Nervensystems geht die Kräftigung des ganzen Organismus Hand in Hand. Durch die Uebung kräftiger und complicirter Lokomotionen des Körpers wird die Coordination der Bewegungen geschult, das zur Ausführung des Sprungs, des Schwungs u. s. w. erforderliche Mass von Innervation wird richtig abgeschätzt und dem Bewegungsapparat in richtigem Quantum zugesandt. Daraus resultirt eine Sicherheit im Gebrauch der Glieder ohne Verschwendung von Nerven- und Muskelkraft: die Aesthetik der Bewegung. Der Nutzen des Turnens bewährt sich aber nicht nur in solchen Lebenslagen, welche besondere Anforderungen an körperliche Kraft und Gewandheit stellen, sondern auch auf ethischem Gebiete. Die freie Beherrschung der Körperkräfte gibt auch der Seele eine freiere Beweglichkeit, führt sie jener Entschlossenheit und jenem frischen fröhlichen Wagemuthe entgegen, welchen wir so gern mit den tradionellen Begriffen einer edlen Ritterlichkeit verbinden. Die turnerische Thätigkeit schützt den Jüngling vor Hingabe an verweichlichende, de-

pravirende Genüsse und bewahrheitet den durch das vierfache F gekennzeichneten Wahlspruch der Turner. Nicht umsonst bildete in der classischen Zeit des alten Griechenlands das Gymnasium die vorzüglichste Bildungsstätte des hellenischen Jünglings; kein Zufall ist es, dass Jahn zur Zeit der Erhebung Deutschlands aus den Banden der Fremdherrschaft, zu einer Zeit voll der bedeutendsten geistigen Regsamkeit und der edelsten politischen und humanen Ideale einen so fruchtbaren Boden für seine turnerischen Bestrebungen fand. Das Turnen ist also ein wesentliches Hülfsmittel der Erziehung für den normalen Organismus. Diese Bedeutung macht ihm keine Heilgymnastik streitig, und es ist auffallend, dass selbst in neuester Zeit noch in der medicinischen Tagespresse Stimmen laut werden, welche von einer Art von Concurrenz zwischen Turnen und schwedischer Heilgymnastik sprechen. Der Schwerpunkt beider Systeme liegt auf ganz verschiedenen Gebieten und das Turnen steht zur schwedischen Heilgymnastik als Körperübung höchstens in einem ähnlichen Verhältniss, wie die Prophylaxis zur Therapie. Das schwedische Turnen, d. h. das Turnen, wie es heute z. B. in der Abtheilung für Friskgymnastik des Stockholmer gymnastischen Centralinstituts getrieben wird, zeigt keinen principiellen Unterschied mit unserem Schul- und Militärturnen.

In Deutschland hat sich aus dem Turnen, und zwar aus den Freiübungen desselben, eine ärztliche Gymnastik entwickelt, welche ohne Apparate und Gymnasten, also ohne das Princip der Widerstandsbewegung operirt. Die vorzüglichen Leitfäden von Dr. Schreber, Dr. Angerstein, und Eckler, Dr. Fomm haben das Verdienst, die Kenntniss davon in weiteste Kreise getragen zu haben. Vergleicht man beide Methoden einfach in Bezug auf die Beeinflussung des kranken Körpers, so neigt sich die Wagschale unbedingt zu Gunsten der Widerstandsgymnastik. Bei der deutschen Heilgymnastik wird der zu überwindende Widerstand durch den Körper und seine Theile, manchmal unter Belastung der Arme durch Hanteln, geboten. In den meisten Fällen der Krankenbehandlung darf, wenn eine heilkräftige Wirkung

erzielt werden soll, die Muskelarbeit ein gewisses Mass nicht überschreiten, aber auch nicht unter ein gewisses Mass hinuntergehen. Das wechselnde Verhältniss der Körperschwere zum Muskelquerschnitt und zur Innervationskraft lässt bei der Hausgymnastik keine Bürgschaft zu, ob diese Grenze gewahrt bleibe. Die Freigymnastik lässt ferner die Contraktionen nicht auf bestimmte Muskeln und Muskelgruppen localisiren und in keinem Falle antagonistische, moderirende und begleitende Bewegungen ausschliessen. Es fehlen ihr also zwei wichtige Postulate der Heilwirkung: Dosirung und Localisirung. Da, wo es sich um allgemeines Bewegungsbedürfniss handelt, zur Ausgleichung einer sitzenden Lebensweise, bei allgemeiner Nervosität, bei Blutarmuth ohne Herzschwäche, bei Anlage zur Fettleibigkeit und zu Rheumatismus, bei allgemeiner und örtlicher Schwerbeweglichkeit u. s. w. mögen die Vorzüge ihrer einfachen und kostenlosen Anwendung gegenüber der Behandlung in der Zander-Anstalt massgebend sein. Auch darüber hinaus wird die Hausgymnastik, falls keine Behandlung durch mechanische oder manuelle Widerstandsgymnastik zu erlangen ist, unter sachgemässer Controle — aber nur faute de mieux — oft gutes leisten können. Es muss jedoch wohl erwogen werden, dass die in einsamer Clause getriebene Gymnastik wenig ermunternd auf das Gemüth wirkt, dass ihre sachgemässe Ausführung grosse Willenskraft und Energie erfordert, und jeder Arzt wird bestätigen, dass bei fehlender Beaufsichtigung der Erfolg einer ärztlichen Verordnung von Heilgymnastik sich in den meisten Fällen nicht weit über die Anschaffung des Lehrbuches hinaus erstreckt. Jemehr der Zustand in das Gebiet des pathologischen hineinragt, desto mehr tritt die mechanische Heilgymnastik in ihre Rechte. Uebrigens können sich beide Methoden in zweckmässigster Weise ergänzen, wenn es sich darum handelt, das in der Zander-Anstalt Erreichte dauernd zu fixiren oder weiter auszubauen und dem Kranken einen gut individualisirten Bewegungsplan für Hausgymnastik mit nach Hause zu geben.

Die Stellung des Zander'schen Verfahrens zu den übrigen Heilmethoden.

Der thierische Körper antwortet auf alle ihn treffenden Schädlichkeiten im Sinne der Abwehr. Er besitzt eine Fülle latenter Heilkräfte, welche im Bedürfnissfalle aufgeboten werden können, den Kampf mit der Schädlichkeit aufzunehmen. Die Abwehrbestrebungen äussern sich in willkürlichen oder instinktiven Bewegungen, in reflectorischer oder automatischer Nerventhätigkeit und einer molekülären Wirksamkeit des Protoplasmas. Das Thier setzt instinktiv seinen Bewegungsapparat gegen den Störer seines Wohlbefindens in Thätigkeit; beim Menschen ersetzt der Wille den Instinkt; er kann die willkürliche heilkräftige Thätigkeit erst zustande bringen, nachdem er sie durch Erfahrung oder Unterweisung erlernt hat. Die Rolle dieser Belehrung und Führung übernimmmt die Heilgymnastik. Sie erschliesst jene Heilkräfte, welche im willkürlichen Bewegungsapparat verborgen liegen. Sie unterstützt aber auch durch ihren passiv-mechanischen Theil die übrigen nicht willkürlichen Heilfaktoren des Körpers durch Einwirkung auf die reflectorische Nerventhätigkeit, besonders des vasomotorischen Systems, durch Beeinflussung der automatisch thätigen Organe und Beförderung der natürlichen Flüssigkeitsbewegung im Körper. In dieser Wirksamkeit ist sie der Hydrotherapie nahe verwandt, welche den thermischen und mechanischen Reiz des Wassers vorwiegend zur Regulirung der reflectorischen und automatischen Nerventhätigkeit benutzt. Systematische Bewegung mit Einschluss des Turnens und verschiedener Sportrichtungen und zielbewusste Anwendung des Wassers haben auch eine prophylaktische Bedeutung. Sie stärken die Widerstandskraft des Körpers gegen Krankheiten dadurch, dass sie Centren und Reflexbahnen, in welchen die Abwehrimpulse entstehen und verlaufen, üben und gangbar erhalten. Hierzu gehört ein grosser Theil dessen, was der Sprachgebrauch Abhärtung nennt. Eine alleinige Benutzung der dem Organismus eigenthümlichen Heilpotenzen kann auch der Suggestionstherapie zugeschrieben werden. Sie

schafft mit oder ohne Beihülfe der Hypnose Vorstellungen fort, welche der Entfaltung jener Potenzen entgegenwirken und weckt Vorstellungen, welche der Heilung förderlich sind. In ähnlicher Weise passt sich die Elektrotherapie den normalen Lebensvorgängen an, da sie mit einem Agens operirt, welches dem Nervenstrom ähnlich wirkt, ihn auf keinen Fall bei verständiger Anwendung schädigt oder beeinträchtigt. Die dem Zellenprotoplasma und dem Serum inne wohnenden Abwehrmittel kommen am meisten den Infektionskrankheiten gegenüber zur Geltung. Vielleicht ist es der Bakteriologie vorbehalten, auf diesem Gebiete für Prophylaxis und Therapie Erfolge zu erringen. Ob sie es vermag, ohne dem Körper zugleich neue Störungen zu bereiten, ist eine Frage der Zukunft. Jene Methoden, welche sich den Heilbestrebungen der Natur anpassen, sie wecken, stärken und auf dem richtigen Punkt zum Angriff vereinigen, ohne dem Körper etwas fremdes, neue Abwehr erforderndes einzuführen, erfüllen am ersten den Grundsatz der Heilkunde: nihil nocere. Leider ist ihre Wirksamkeit beschränkt. Rud. Arndt*) formulirt sein, aus dem Pflüger'schen Zuckungsgesetz hergeleitetes biologisches Grundgesetz dahin: „Schwache Reize fachen die Lebensthätigkeit an, stärkere beschleunigen, fördern sie, starke hemmen sie, stärkste heben sie auf." Auf unseren Gegenstand übertragen, heisst das: Die Grösse und das plötzliche Einsetzen der Noxe versetzt die Organe der Abwehr in einen Zustand der Hemmung und Lähmung, aus welchem sie keine der besprochenen Methoden zu einer genügenden Reaktion erwecken kann. In anderen Fällen ist die durch die Gesundheitsstörung gesetzte materielle Veränderung so gross und eingreifend, dass sie nur in von aussen kommenden kräftigen Eingriffen ihre Ausgleichung finden kann. Hier haben Arzneibehandlung und Chirurgie ihre Domäne. Beide Methoden ingeriren dem Körper eine fremde, nicht selten feindliche Materie oder Gewalt, welche von dem heilbringenden Faktor des Mittels nicht zu trennen ist. Der dauernden Einwirkung dieser Agentien ist der

---

*) Biologische Studien, Greifswald 1892.

Körper in vielen Fällen nicht gewachsen, während andererseits mit der Länge der Anwendung der heilbringende Faktor an Wirksamkeit verliert. Hieraus ergibt sich in groben Umrissen die Stellung der verschiedenen Heilmethoden: Auf der einen Seite Arzneibehandlung und Chirurgie in ihrem Hauptwirkungskreis bei akuten Krankheiten und solchen mit grossen anatomischen Veränderungen, auf der anderen Seite die Methoden, welche, auf den natürlichen Heilpotenzen des Körpers fussend, auf fremdartige Einflüsse verzichten und daher mehr in chronischen Fällen in den Vordergrund der Werthschätzung treten.

Letztere Richtungen erfreuen sich in der modernen Medicin einer immer wachsenden Anerkennung und Pflege, vielleicht in wohlthätiger Reaction gegen die grosse Productivität der chemisch-pharmazeutischen Industrie, dem Eifer im Auffinden neuer Arzneimittel und der auf den Specialgebieten herrschenden Vielgeschäftigkeit in Bezug auf locale Behandlung. Das Publikum hat für diese sogenannten Naturheilmethoden stets eine psychologisch wohl erklärliche Vorliebe gehegt und ist, da es die Grenzen ihrer Wirksamkeit nicht zu erkennen vermag, zu allen Zeiten das Opfer des Kurpfuscherthums geworden. Heilgymnastik und Hydrotherapie, beziehungsweise einzelne Gebiete derselben haben von jeher am meisten dazu herhalten müssen, von gewissenlosen oder fanatischen Laientherapeuten als Universalmittel gepriesen zu werden. Diese wollen mit ihrer dürftigen Schablonenbehandlung dem so vielgestalteten Heer menschlicher Gebrechen den Kampf bieten. Da sie, entsprechend dieser summarischen Therapie, auch über summarische Kenntnisse verfügen, so sind sie frei von medicinischen Skrupeln und brauchen den Brustton der Ueberzeugung nicht zu heucheln, mit welchem sie die ehrlichen und mühevollen Errungenschaften der Schulmedicin vor ihrem Publikum zu verdächtigen suchen. Da in geeigneten Fällen Erfolge nicht ausbleiben, — von Misserfolgen spricht man nicht weiter, — so bedarf es nur noch eines aparten persönlichen Auftretens, um bald ein begeistertes Clientel zu erwerben. Eine Universalheilmethode ist undenkbar: jede

Methode muss gelegentlich die Hülfe einer anderen beanspruchen oder ihr die Führung überlassen. Der vorurtheilsfreie und fähige Arzt bindet sich an keine Methode, er nimmt die Hülfe da, wo sie zu finden ist. Wollte man irgend ein Heilverfahren in die Hand eines Mannes ohne allgemeine ärztliche Bildung legen, so würde das mindestens zu einer verhängnissvollen Einseitigkeit führen.

Dr. Zander hat als Arzt von streng wissenschaftlichem Denken und Handeln sich stets bemüht, zu verhindern, dass seine Methode durch unberufene Heilkünstler in den Dienst einer Modeströmung gelange. Sein Verfahren prätendirt nicht, ein Allheilmittel zu sein, sondern zieht sich seine Grenzen nach exakten medicinischen Grundsätzen; es verhält sich zu keinem rationellen Heilverfahren ablehnend und kann in den meisten Fällen mit anderen Methoden entweder in führender oder nur unterstützender Rolle combinirt werden.

Die Zander'schen Apparate.

Die Apparate zur Zander-Behandlung werden unter Dr. Zander's Controle ausschliesslich in der E. F. Goransson'schen Aktienfabrik in Stockholm angefertigt und sind in ihrer Ausstattung gediegen und technisch vollendet.

Zur Abweisung eines hier und da laut gewordenen Vorurtheils gegen die Zander'sche Methode, soll der Besprechung derselben vorausgeschickt werden, dass Zander die Massage im engeren Sinne nicht durch Maschinen betreiben lässt. Da, wo die massirende Hand die Veränderungen im Gewebe oder die Conturen der Organe, welche sie behandeln soll, fühlen muss, ist sie natürlich durch keine Apparate zu ersetzen. Die Medico-Mechanik hat nur für solche Beeinflussungen Apparate, bei welchen die Thätigkeit der Hand durch Maschinen völlig ersetzt oder übertroffen wird. Bei der später folgenden Aufführung der Indikationen für die mechanische Behandlung, soll daher von der Massage im engeren Sinne abgesehen werden, zumal da die zahlreichen im letzten Jahrzehnt erschienenen Schriften über Mechano-Therapie sich fast ausschliesslich mit der Massage beschäf-

tigen, und diese nun wohl mehr oder weniger Gemeingut der Aerzte geworden ist. Die aktiven und passiven Bewegungen der Heilgymnastik finden eine reichlichere Berücksichtigung in dem vorzüglichen Schreiber'schen Buche: „Praktische Anleitung zur Behandlung durch Massage und methodische Muskelübung.“ Das bereits erwähnte Nebel'sche Buch behandelt den gymnastischen Theil der Mechano-Therapie mit gleicher Ausführlichkeit, jedoch mit specieller Berücksichtigung der Zander'schen Methode.

Aus der nun folgenden schlichten Aufzählung der Zander'schen Apparate sollen vorweg die der Erschütterung dienenden F 1 und F 2 hervorgehoben werden, weil sie gewissermassen eine Specialität der Zander-Anstalt bilden. Erschütterungsapparate in kleinerem Stile und für örtlich beschränkte Anwendung sind die des schwedischen Gymnasten Liedbeck, der Mortimer-Granville'sche Percuteur und der Ewer'sche Concussor. Die Zander'schen F-Apparate geben Vibrationen, deren Grösse beliebig gewählt werden kann, mit einer Geschwindigkeit von 900 in der Minute und können durch die geschickteste manuelle Erschütterung nicht annähernd ersetzt werden. Zander*) sagt darüber: „Ein in Erschütterung versetzter fester Gegenstand übt, mit den weichen Geweben des Körpers in Berührung gesetzt, eine dehnende und drückende Wirkung in rascher Abwechslung auf dieselben aus. Hierdurch wird die Circulation in den Capillaren, den Lymphgefässen und Saftkanälen befördert, die Resorption vermehrt, Infiltrationen in den Muskeln und sehnigen Geweben werden zur Zertheilung gebracht. Der mechanische Reiz der Erschütterung verursacht direkt oder reflectorisch Contraktionen der glatten Muskelfasern, welche sich auf manche Weise zu erkennen gibt. Eine Kreuzbeinerschütterung erzeugt so kräftige Contraktionen in dem gefüllten Mastdarm oder der Blase, dass die Schliessmuskeln dieser Organe sich kräftig zusammenziehen müssen, um die Ausstossung des Inhaltes zu verhindern. Das Aufhusten von Schleim

*) Die Apparate für mechanisch-heilgymnastische Behandlung. Stockholm 1890.

wird in Folge der Zusammenziehung der Luftröhrenmuskulatur durch eine Rücken- und Kehlerschütterung erleichtert. Reizbare Personen empfinden während einer Fusserschütterung ein Gefühl von Kälte in den Füssen, welchem indessen bald Wärmesteigerung folgt, entsprechend der nachträglichen Erschlaffung der Gefässmuskeln. Der mechanische Reiz der Erschütterung hat noch eine weitere, eine schmerzstillende Wirkung, die sich erklärt aus direkter Einwirkung auf die Anordnung und den Contakt der Nervenmoleküle." — Dem ist noch hinzuzufügen die reizende Wirkung einer zwischen den Schulterblättern oder auf dem unteren Theile des Sternums applicirten Erschütterung auf den Herzvagus mit folgender Pulsverlangsamung, eine Erscheinung, die den Gymnasten der Ling'schen Schule wohl bekannt war und der betreffenden Manipulation die Bezeichnung: die Digitalis der Gymnasten eintrug. Aehnliche Wirkung hat eine Baucherschütterung auf die Verlangsamung der Darmperistaltik durch Reizung der hemmenden Fasern des nervus splanchnicus. Zum Verständniss der gewaltigen Einwirkung der Klopf- und Erschütterungsbewegungen auf das vasomotorische Nervensystem mag der Goltz'sche Klopfversuch aus der Physiologie erwähnt werden. Die Eintheilung der Zander-Apparate folgt im Ganzen den Hauptbewegungsformen der schwedischen Heilgymnastik.

I. Apparate, die durch die eigene Muskelkraft des Bewegungsnehmers in Bewegung gesetzt werden.

A Aktive Armbewegungen:
- A 1 Armsenken,
- A 2 Armheben, Schulterheben,
- A 3 Armsenken und -beugen,
- A 4 Armheben und -strecken,
- A 5 Zusammenführen der Arme,
- A 6 Seitwärtsführen der Arme,
- A 7 Armschleudern,
- A 8a Armdrehen,
- A 8b Arm-Wechseldreh.
- A 9 Unterarmbeugen,
- A 10 Unterarmstrecken,
- A 11 Handbeugen und -strecken,
- A 12 Fingerbeugen und -strecken.

B Aktive Beinbewegungen:
- B 1 Hüftbeugen,
- B 2 Hüftstrecken,

B 3 Hüft - Kniebeugen oder Hüftheben,
B 4 Hüftkniestrecken,
B 5a Beinschliessen (sitzend),
B 5b Beinschliessen (krummhalblieg.),
B 6 Beinspreizen,
B 7 Velozipedtreten,
B 8a Beindrehen,
B 9 Kniebeugen,
B 10 Kniestrecken,
B 11 Fussbeugen und -strecken,
B 12 Fusskreisen.

C Aktive Rumpfbewegungen:
C 1 Rumpfvorbeugen (sitzend),
C 2 Rumpfaufrichten (sitzend),
C 3 Rumpfvorbeugen (liegend),
C 4 Rumpfaufrichten (langsitzend),
C 5 Rumpfaufrichten (stehend),
C 6 Rumpfseitl.beugen,
C 7 Rumpfdrehen,
C 8 Beckendrehen,
C 9 Nackenspannen.

II. Apparate, die durch irgend einen Motor in Bewegung gesetzt werden.

D Balancirbewegungen:
D 1 Rumpfbalancirung,
D 2 Rumpfrotiren im Quersitz,
D 3 Rumpfrotiren im Reitsitz.

E Passive Bewegungen:
E 2 Passive Handbeugung u. -streckung,
E 3 Passive Radial- u. Ulnerflexion der Hand,
E 4 Passive Fingerbeugung u. -streckung,
E 6 Brustweitung,
E 7 Passive Beckendrehung,
E 8 Beckenhebung.

F Erschütterungs - Bewegungen:
F 1 Erschütterung für Fuss, Sitzbein, Achsel, Schulterblatt, Rücken, Lenden, Kreuzbein, Hüfte, Brust, Magengrube, Darm, Kniekehle, Nacken, Schläfen, Ohr, Kehlkopf, Unterarm, Hand u. s. w.,
F 2 Erschütterung im Reitsitz.

G Hackbewegungen:
G 1 Brust- und Leibeshackung,
G 3 Beinhackung,
G 4 Rumpfhackung,
G 5 Kopfhackung.

H Knetbewegungen:
H. 1 Bauchknetung.

I Walkungs- und Streichungsbewegungen:
- I 1 Armwalkung,
- I 2b Fingerstreichung (Massage),
- I 3 Beinwalkung,
- I 4 Fussreibung,
- I 5 Rückenstreichung,
- I 6 Kreisende Unterleibsstreichung.

III. Orthopädische Apparate.

K Passive Redressirungen:
- K 1 Seitenhangen,
- K 2 Seitendrücken (liegend),
- K 3 Brustkorbdrehen,
- K 4 Redressiren des Rückgrates (sitzd.),
- K 5 Seitendrücken (sitzend).

L Aktive Redressirungen:
- L 1 Combination von A 3 und D 1,
- L 2 Liegende Haltung,
- L 3 Becken seitlich führen,
- L 4 Becken vorwärts rückwärts führen,
- L 5 Lendenrücken-Seitenbeugen,
- L 6 Rückgrat - Gradrichten.

IV. Messapparate.

Rumpfmessapparat,
Querschnittsmessapparat,
Untersuchungsstuhl für Skoliosen.

Die Medicomechanik als diätetische Behandlung.

Als solche könnte sie in Vergleich und Wettbewerb gestellt werden mit anderen körperlichen Uebungen: dem Turnen, den verschiedenen Richtungen des Sports, dem Spazierengehen in seinen verschiedenen Abstufungen bis zum Bergsteigen. Der körperlich intakte Mensch thut gewiss wohl daran, sich auf dem Turnplatz oder bei einem vernünftigen Sportbetrieb Gewandheit und Lebensenergie zu sichern. Wo aber das Turnen, wie in der Schule, gruppenweise geübt werden muss, setzt es bei allen Theilnehmern annähernd gleiche und normale Körperverhältnisse voraus. Wo diese fehlen, für aussergewöhnlich muskelschwache, in der Entwicklung gehemmte Kinder, für solche, deren Herz und Gefässsystem Schonung verlangt, welche vor Blutandrang nach Kopf und Lungen bewahrt werden müssen, bei Kindern mit örtlichen Gebrechen, d. h. überall da, wo individualisirt

werden muss, hört das Schulturnen auf, rationell zu sein. Die Zander-Anstalt bietet solchen, wegen Gefahr für ihre Gesundheit, vom Turnen ferngehaltenen Kindern Gelegenheit zur harmonischen Ausbildung der Körperkräfte unter steter ärztlicher Aufsicht und verhindert, dass sie dereinst, hinter ihren Genossen zurückstehend, den Kampf mit den Schädlichkeiten des Lebens mit geringeren Waffen aufnehmen müssen. Zum Theil gehören in diese Betrachtung Fehler der Körperhaltung, besonders die auf mangelhaftem Muskeltonus beruhenden Verbildungen des Schultergürtels, nicht nur weil sie der menschlichen Gestalt die Grazie nehmen, sondern auch, weil sie unter Umständen das Zustandekommen chronischer Lungenkrankheiten begünstigen.

In zweiter Linie bietet die Zander-Anstalt den Personen Hülfe, welche körperlicher Bewegung bedürfen, aber durch Alter, Beruf oder sonstige Verhältnisse vom Turn- oder Sportplatz ferngehalten werden. Vorwiegend sind dieses in den Städten Leute im vorgerückten Mannesalter, Arbeiter der Intelligenz, unermüdlich in der Studirstube, dem Comptoir oder Büreau, welche Tag für Tag in Beruf, Amt und Leben tausend kleine Reize in sich aufnehmen und als Aequivalent für die Strapazen von Geist und Gemüth eine gute Tafel und einen guten Trunk am gemüthlichen Stammtisch lieben. Noch nicht krank, aber das Gebiet des Pathologischen streifend, leiden sie an Stauungen im Pfortadersystem, Verdauungsstörungen, Hämorrhoiden und hypochondrischer Verstimmung; das Missverhältniss zwischen centrifugaler und centripetaler Nerventhätigkeit führt zu Reizzuständen des Centralorgans, zur krankhaften Reaction gegen Sinnes- und Gemüthseindrücke und reizbarer Laune, den Verboten der unsere Zeit beherrschenden Neurasthenie. Der durch den Bewegungsmangel gehemmte Oxydationsprocess begünstigt die Anbildung von Körperfett aus den Kohlehydraten der Nahrung, lässt die regressive Umbildung der im Kreislauf reichlich vorhandenen Stickstoffverbindungen nicht zu ihren Endprodukten gelangen: das falsche hygieinische Regime macht seine Leute fett, schwerfällig, kurzathmig, übellaunig, disponirt sie zur Herzschwäche und Arteriensclerose und

bescheert ihnen gern alljährlich einen Gichtanfall, überfliessend von Schmerz und Ungeduld.

Noch schlechter steht es im Allgemeinen in Bezug auf gesundheitsgemässe Körperbewegung mit dem weiblichen Geschlecht. Sobald die Mädchen der Schule und dem jetzt zum Glück in ihr bestehenden Zwang zum Turnen entwachsen sind, gibt es für sie in der Regel nur noch Bewegung einseitigster Art. Es gilt zwar heute nicht mehr als bedenklich, das weibliche Geschlecht zum Schlittschuhlaufen, Schwimmen und zu anderem Sport zuzulassen, leider kommt diese Wohlthat nur den kräftigeren Naturen zu Gute, und eine überwiegend grosse Zahl steht den Insulten, welche das moderne Familien-, Gesellschafts- und Modeleben ihrer reizbaren Constitution zufügt, schutzlos gegenüber. Kräftige, methodische Muskelübungen, wie sie in der Zander-Anstalt am rationellsten und für das weibliche Geschlecht am passendsten zu erlangen sind, sind das wirksamste, durch Nichts zu ersetzende Mittel, die Nerven und die übrigen Organe in einem lebenskräftigen Zustand zu erhalten und den Verkehrtheiten des modernen Grossstadtlebens das Gleichgewicht zu halten.

Es ist eine naheliegende Frage: kann die Gymnastik, welche geschwächten Personen in der Zander-Anstalt geboten wird, nicht durch Spazierengehen ersetzt werden? — Eine gesundheitbefördernde Muskelübung besteht nur dann, wenn Bewegung und Ruhe in passenden Intervallen abwechseln und die geforderte Arbeit den vorhandenen Kräften entspricht. Beim Gehen sind eine Anzahl von Beinmuskeln in fortwährender Contraktion und Erschlaffung, ohne dass es zur Ausnutzung ihrer ganzen Contraktionsgrösse kommt; die Rückenmuskeln sind in ständiger Spannung, während bei Weitem der grösste Theil der Körpermuskulatur in Unthätigkeit verharrt. Wollte man das zur Heilwirkung erforderliche Mass von Muskelarbeit durch Spazierengehen gewinnen, so müsste letzteres schon eine beträchtliche Ausdehnung erhalten. Schwache Personen fühlen sich nach Spaziergängen von längerer Ausdehnung nicht erfrischt, sie fühlen eine lange nachwirkende, schmerzhafte Ermüdung, welche

in keinem Verhältniss zur aufgewendeten Muskelarbeit steht und vielleicht auch durch den Druck des Körpers auf die Gelenkflächen vorgetäuscht sein mag. Eine rationell angewandte Widerstandsgymnastik ruft weder ein lang anhaltendes noch unangenehmes Ermüdungsgefühl hervor, sondern in der Regel ein Gefühl von Erfrischung und vermehrter Leistungsfähigkeit. Einseitige anhaltende Muskelarbeit, wie sie bei forcirten Spaziergängen gefordert wird, verändert das Verhältniss des aufgenommenen Sauerstoffs zur ausgeschiedenen Kohlensäure zu Ungunsten des ersteren und führt zum Zerfall stickstoffhaltiger Muskelsubstanz. Es ist daher nicht unbedenklich, angegriffene, nervöse Personen zu angestrengten Spaziergängen anzutreiben; lasse man sie den Anblick der Natur und die frische Luft geniessen, vermeide aber dabei die Ueberanstrengung einzelner Muskelgruppen.

Inwieweit die Zimmergymnastik den diätetischen Anforderungen des nicht ganz auf der Höhe seiner Leistungsfähigkeit stehenden Organismus genügen kann, mag aus der vorhergegangenen Vergleichung der Zimmergymnastik mit der Widerstandsgymnastik hergeleitet werden.

Bewegungsstörungen.

Die Begründung der medico-mechanischen Behandlung für dieses Gebiet ist naheliegend, auf ihm herrscht unsere Methode souverain, für einzelne Provinzen balneologische und elektrische Behandlung als Mitherrscher zulassend. In richtiger Würdigung des Zanderverfahrens haben eine Anzahl von Unfallberufsgenossenschaften Anstalten zur Nachbehandlung von Unfallverletzten mit einer Auswahl von hierfür in Betracht kommenden Zander-Apparaten eingerichtet. In gleicher Richtung geht gegenwärtig unsere Heeresverwaltung vor. Die Behandlung von Inaktivitätslähmungen nach fixirenden Verbänden, der Steifigkeiten nach Operationen, Frakturen und Luxationen, der Narben-Kontrakturen nach Verletzungen aller Art durch aktive und passive Bewegungen ist in der Chirurgie von jeher geübt worden. Die Construktion der Zander'schen Apparate gestattet, dem Kraft-

zuwachs des Muskels den Widerstand auf das genaueste anzupassen und den Gesetzen der Muskelernährung gerecht zu werden. Für den Leser, welcher bei der Aufzählung der Apparate solche für passive Beugung und Streckung im Fuss-, Knie-, Ellbogen- und Schultergelenk vermisst, sei erwähnt, dass sich von den aktiven Apparaten eine Anzahl in genanntem Sinne auch passiv verwenden lässt. Keine Behandlungsweise besitzt in so hohem Grade, wie die mechanische, die Fähigkeit, Ausschwitzungen im Muskel und in seiner Umgebung und Anhäufungen von Zerfallprodukten des Stoffwechsels zur Aufsaugung zu bringen. Der Blutgehalt des Muskels wechselt erheblich bei jeder Contraktion und Erschlaffung, durch sein wechselndes Volumen treibt er wie eine Pumpe das Blut und die Lymphe in den Venen und Lymphgefässen centralwärts, der arbeitende Muskel zeigt gegenüber dem ruhenden, eine 4 bis 5fach vermehrte chemische Umsetzung, welche sich in vermehrter Wärmeentwicklung und Kohlensäureausscheidung kund gibt, Momente genug, um die hervorragende Bedeutung der Medico-Mechanik für die Behandlung von Muskelkrankheiten, besonders des akuten und chronischen Muskelrheumatismus zu erklären.

Wie sehr Muskelthätigkeit die Ernährung der Gelenke beeinflusst, zeigt die Thatsache, dass Gelenke nach langer Unthätigkeit steif werden, Schrumpfung ihrer Kapseln und Bänder und Auffaserung ihrer Knorpelflächen erleiden, eine Wechselwirkung, welche sich nicht selten auf die Ernährung aller die Lokomotion besorgenden Organe erstreckt: Muskel, Nerv, Knochen und Gelenk. Bei chronischen Gelenkentzündungen mit Ausnahme von Caries und Tuberkulose, bei chronischem Gelenkrheumatismus und chronischer Gicht ist die mechanische Behandlung im Stande, die Ernährungsverhältnisse der Gelenke und ihrer Annexe zu bessern und ihre Beweglichkeit wieder herzustellen. Selbst bei der Arthritis deformans bewirkt sie, wenn auch keine Heilung, so doch eine werthvolle Verzögerung des Zerstörungsprocesses. Bei der Behandlung aller Bewegungsstörungen muss, wenn fühlbare krankhafte Ablagerungen vorhanden sind, eine Reinigung der Gewebe durch manuelle Massage die

übrigen mechanischen Einwirkungen begleiten. Bei den Lähmungen tritt die Elektricität sowohl zur Diagnose und Prognose, als auch zur Unterstützung der Behandlung in ihre volle Wirksamkeit. Die Zuhülfenahme von Bädern, besonders der Art, wie sie in den Aachener und Burtscheider Thermen mit ihren vorzüglichen Doucheeinrichtungen zu Gebote stehen, ist ganz besonders geeignet, Ablagerungsproducte in den Geweben aufzuweichen und zur Resorption vorzubereiten. Gegen Sehnenscheidenentzündungen, frische Distorsionen, Gelenkentzündungen mit reichlichem Exsudat oder starker Hyperplasie, Drüsenentzündung ohne Eiterung bildet ausser Bädern die Massage das Hauptagens, neben welchem aktive und passive Gymnastik nur als Beihülfe in Betracht kommt. Sie finden in den Massageschriften eine reichliche Berücksichtigung.

Fehler des Stoffwechsels.

Die Muskulatur macht ungefähr 40 bis 50% der ganzen Körpermasse aus und bildet den Haupttheerd der chemischen Umsetzungen im Körper. Der Sauerstoffverbrauch im arbeitenden Muskel ist etwa fünfmal grösser, als im ruhenden. Durch die an anderen Stellen erörterte physikalische Einwirkung auf den Blutstrom wird mittelst Muskelübung eine grössere Blutmenge durch Herz und Lungen in der Zeiteinheit hindurch getrieben, die Respiration wird energischer, der Gasaustausch in Lungen und Geweben intensiver, Nahrungsbedürfniss und Assimilation werden gesteigert. Bei Chlorose, Anämie, Schwächezuständen in der Reconvalescenz und bei Skrophulose bewirkt daher eine planmässige Gymnastik in Verbindung mit den entsprechenden inneren Mitteln Aufbesserung des Blutes, Vermehrung der rothen Blutkörperchen und Hebung der ganzen vitalen Energie.

Bei Fettleibigkeit befördert die Mechanotherapie die Oxydation der Kohlehydrate der Nahrung zu ihrem Endproduct, der Kohlensäure und die Auflösung der Körperfette. Sie stellt keine Entfettungskur in gebräuchlichem Sinne dar mit rapidem Rückgang des Körpergewichts, welcher nicht

immer ohne Einbusse des Stickstoffgehaltes des Körpers zu erzwingen ist und nach Beendigung der Kur einem ebenso schnellen Ansteigen Platz macht. Der Schwund des das Mesenterium, den Darm und das Herz umhüllenden Fettes gibt sich nicht durch auffällige Gewichtstabellen kund, zumal da mit dem Fettschwund eine Anbildung von specifisch schwererer Muskelsubstanz einhergeht. Der Erfolg der Behandlung zeigt sich darin, dass der Kranke beweglicher wird, bessere Verdauung bekommt, seine Neigung zu Katarrhen und Beklemmungen und das beängstigende Herzklopfen verliert. Vor allen Dingen wird das Herz, welches in seinem durch Um- und Durchwucherung von Fett geschwächten Zustand ein durch die Fettbildung am Körper noch vergrössertes Stromgebiet beherrschen soll, seiner Aufgabe wieder gerecht gemacht. Es ist selbstredend, dass mit der mechanischen Behandlung Fettleibiger eine entsprechende Diät einhergehen muss, sei es, dass man die auf schnelleren Erfolg gerichtete strengere Diät Oertel's vorzieht oder die langsamer wirkende und unserer milden Methode mehr entsprechende Diät Ebsteins, welche ohne Auferlegung grosser Opfer zur dauernden Lebensgewohnheit gemacht werden kann.

Aehnliche Reflexionen gelten für die der Fettsucht ätiologisch wahrscheinlich nahe verwandte gichtische Diathese. Auch hier bezweckt die Behandlung eine Hebung der Oxydationsprocesse im Körper, wodurch ein Stehenbleiben in der Rückbildung der stickstoffhaltigen Blutbestandtheile auf der Stufe der Harnsäure verhindert wird.

Bei der Behandlung des Diabetes wird von allen Seiten Gewicht auf Muskelübung gelegt. Die Hauptbildungsstätte des Glycogens ist die Leber. Aber nicht aller aus den Kohlehydraten der Nahrung gebildeter Traubenzucker erfährt in der Leber diese Umwandlung. Ein grosser Theil desselben würde als fremdes, dem Blut feindliches Element den Kreislauf weiter belasten, wenn nicht andere Organe, in allererster Linie die Muskulatur, die Fähigkeit der Glycogenbildung besässen. Hat nun die Leber, wie im Diabetes, diese Fähigkeit verloren, so können die Muskeln vikariirend

für sie eintreten, zumal da man die chemische Umsetzung in denselben durch gymnastische Uebungen um das mehrfache steigern kann. Leider scheint der Nutzen der Muskelthätigkeit eine Grenze zu finden in den Fällen, in welchen auch die Muskeln die Fähigkeit der Glycogenbildung verloren haben, ein Stadium, welches ungefähr in 5% der Fälle eintritt. Der Forderung einer reichlichen Sauerstoffzufuhr bei der Behandlung der Zuckerkrankheit entspricht die Zanderbehandlung durch den bei jeder Muskelarbeit an sich vermehrten Gasaustausch in den Lungen und dadurch, dass sie bei jeder Muskelübung eine Uebung des Respirationsaktes streng verbindet. Verfasser ist weit entfernt, den Zuckerkranken die Zanderanstalt als einzig rettendes Asyl anzupreisen. Für sie kommt ja in erster Linie die diätetische Behandlung, der fortwährende, mit Bewegung verbundene Aufenthalt in reiner, ozonhaltiger Luft in Betracht — am besten in einem geeigneten Sanatorium. Erst wenn Jahreszeit oder Verhältnisse dieses verbieten, mag die Zanderanstalt im Verein mit Diät ihre guten Dienste hergeben.

Herzkrankheiten.

In Deutschland knüpft sich die moderne Behandlung von Herzkrankheiten an den Namen Oertels. Vorher war die Herztherapie sehr dürftig: im Stadium der Compensation Schonung, frische Luft, kräftige Diät, bei Compensationsstörung Ruhe und Digitalis, welcher im letzten Jahrzehnt noch einige minderwerthige Arzneimittel zur Seite getreten sind. Im Jahre 1884 trat Oertel zuerst mit seiner epochemachenden diätetisch-mechanischen Behandlung der Herzkrankheiten auf. Von dem diätetischen Theil soll in dieser Darstellung abgesehen werden, obschon er auch für die Zanderbehandlung seine Bedeutung hat. Oertel zollt dem verstorbenen A. Schott, welcher manuelle Gymnastik mit dem Gebrauch der kohlensäurereichen Nauheimer Thermalquellen zu einer guten Heilwirkung bei Herzkrankheiten vereinigte, seine Anerkennung. Um so auffallender ist es, dass er der mechanischen Behandlung von Herzleiden durch

die schwedischen Gymnastikschulen keine Erwähnung thut. In Schweden haben seit langen Jahrzehnten die Aerzte die mechanische Behandlung der Herzkrankheiten geübt, und letztere stellen in allen ärztlich geleiteten Anstalten Schwedens für manuelle und mechanische Gymnastik von jeher ein grosses Contingent der Fälle. Der Unterschied zwischen der hier geübten und der Oertel'schen Methode besteht nicht im Princip, sondern nur in der Art des Vorgehens: hier ein forcirtes, schwer individualisirbares und bei mangelhafter Controle nicht unbedenkliches, dort ein mildes, ungefährliches, langsam und stetig dem überhaupt erreichbaren Ziele zustrebendes Handeln. In Bezug auf die Gefahrlosigkeit einer sachgemäss geleiteten mechanischen Behandlung mag für skeptische Gemüther die Thatsache erwähnt werden, dass nach den von den Leitern des gymnastischen Centralinstituts und der beiden Zanderanstalten in Stockholm gemachten Mittheilungen dieselben nie einen Unglücksfall bei oder in Folge der gymnastischen Behandlung bei Herzkranken erlebt haben.

Die Indikationen Oertel's für die Terrainkur: Fettherz, Herzschwäche durch Inanition und Atrophie, durch Hydrämie, Anämie und Chlorose, Klappenfehler, Compensationsstörungen nach Einengung des Kreislaufs durch Emphysem und Wirbelsäulenverkrümmung, denen wir noch die akute Herzdilatation hinzufügen wollen, gelten mit ihren secundären Erscheinungen auch für die Zanderbehandlung. Dagegen erlauben seine zahlreichen Gegenanzeigen eine in der Gefahrlosigkeit unserer Methode begründete Einschränkung. Organische Veränderungen am Herzen und an den Gefässen kann keine Behandlung beseitigen, wohl aber kann die mechanische Behandlung das Herz befähigen und diese Befähigung auf lange Jahre erhalten, seine Aufgaben in genügender Weise für das Wohlbefinden des Kranken zu erfüllen. Was sie zur Aufbesserung des Kreislaufs zu leisten vermag, lässt sich in folgenden zwei Punkten kurz zusammenfassen: 1. eine Erleichterung der Cirkulation durch Verminderung der Widerstände in beiden Kreislaufgebieten, 2. eine Neuanbildung von Muskelfasern am Herzen durch gradweise Anspor-

nung seiner Thätigkeit, ganz nach Analogie der Uebung der willkürlichen Muskulatur.

Die Zanderbehandlung kennt eine Menge von Behelfen, um einem Herzen mit geschwächter Contraktionskraft seine Aufgabe zu erleichtern. Aktive Bewegungen bewirken im thätigen Muskel — ob durch Reflexwirkung oder durch direkte Reizung der Wandganglien — eine Erweiterung der Blutgefässe. Natürlich müssen sie im Anfange so vorsichtig gegeben werden, dass keine stärkere Reaktion von Seiten des Herzens hervorgerufen wird. Diese Erweiterung hält länger an, als eine etwa mitbewirkte Herzreizung, und kann bei fortgesetzter Uebung beinahe permanent werden. Reiben, Kneten, Hacken, Erschüttern. Walken u. s. w. verbreitern in Folge der reaktiven Gefässerweiterung das periphere Stromgebiet; durch die bei aktiven und passiven Bewegungen eintretende Veränderung im Volumen der Muskeln und in der Spannung der die Venen umgebenden Weichtheile wird das venöse Blut wie durch ein Pumpwerk centralwärts getrieben. Durch die Summe aller dieser Einwirkungen wird der Widerstand in den Venen, den Capillaren und den Arterien nach der Aorta hin soweit vermindert, dass das geschwächte linke Herz nunmehr fähig ist, seinen ganzen Inhalt in das arterielle System zu werfen.

Methodische Respirationsübungen, welche, wie erwähnt, stets mit den Bewegungen verbunden werden, erleichtern noch mehr den Rückfluss des venösen Blutes nach dem rechten Herzen. Zugleich unterstützen tiefe Inspirationen den rechten Ventrikel in seiner Arbeit, das ihm vermehrt aus dem rechten Vorhof zufliessende Blut weiter zu befördern. Der negative Druck innerhalb der Brusthöhle wirkt vermöge der verschiedenartigen Struktur der Gefässwände mehr erweiternd auf die Lungenvenen, als auf die Lungenarterien; dadurch wächst die Druckdifferenz zwischen Arterie und Vene zu Gunsten des Arteriendruckes und das Blut strömt mit erhöhter Geschwindigkeit vom rechten Ventrikel durch die Lungen dem linken Vorhof zu. Bessere Oxydation des Blutes, bessere Ernährung der Gewebe ist die nächste Folge dieser Cirkulationsbeschleunigung, welche wiederum der

Herzsubstanz selbst zu Gute kommt. Hat man auf diese Weise eine genügende Reservekraft hergestellt, so kann man beginnen, durch allmählige Einschaltungen von zahlreicheren aktiven Bewegungen und grösseren Widerständen, den Herzmuskel zu üben und so einer vollständigen Compensation entgegen zu führen. Die Befürchtung einer Herzdehnung, welche Lichtheim*) der Oertel'schen Terrainkur entgegenhält trifft bei dieser Behandlung nicht zu. Der stets controlirende Arzt hat es jederzeit in der Hand, nach Bedürfniss erregend oder beruhigend auf die Herzthätigkeit einzuwirken. Zur Unterstützung dieser Controle hat sich in den Zanderanstalten die Sphygmographie als nützlich bewiesen. Ohne einen Werth für die Diagnose — vielleicht mit Ausnahme der Aorteninsufficienz — zu besitzen, lässt sie doch auf den Rhytmus und den Verlauf der Herzcontraktionen einen unbedingten, auf die Grösse derselben, die Innervation und und Elastizität der Arterien einen bedingten Schluss zu. Auf die digitalisähnliche Wirkung der Rückenerschütterung mag an dieser Stelle nochmals hingewiesen werden. In vielen Fällen, besonders aber bei der Behandlung von Herzkranken, ist es wichtig, dass die Uebungen in den Zanderanstalten in bequemen Ausgangsstellungen: sitzend oder halbliegend, genommen werden können. In allen medicomechanischen Anstalten hat die Behandlung der Herzleiden grosse Erfolge aufzuweisen. Von den hierauf bezüglichen Veröffentlichungen seien nur die schönen Resultate erwähnt, welche Dr. Heiligenthal in den „ärztlichen Mittheilungen aus Baden, Jahrgang XLII Nr. 5, über das Friedrichsbad" berichtet.

Krankheiten der Athmungsorgane.

Die Wirkung der Erschütterung auf die Entfernung von Schleim von der Kehlkopfschleimhaut und ihre tonisirende Eigenschaft wurde bereits erwähnt. Im Uebrigen tritt bei chronischem Kehlkopfkatarrh, wenn eine mechanische Be-

*) Die chronischen Herzmuskelerkrankungen und ihre Behandlung. Vortrag, Wiesbadener Congress für innere Medizin 1888.

handlung indicirt erscheint, die manuelle Massage in ihre Rechte. Eine grössere Rolle spielt die Zanderbehandlung für die chronische fieberfreie Bronchitis, besonders wenn sie im Zusammenhang mit Herzschwäche, Emphysem und Verdauungsstörungen auftritt. Die Hyperämie der Bronchialschleimhaut wird dadurch gehoben, dass entsprechend gewählte aktive und passive Bewegungen den Blutstrom von der Brusthöhle ablenken. Durch regelrechte Athmungsgymnastik wird die Lunge ventilirt, während Brustklopfung und Rückenerschütterung prompt auf die Contraktion der glatten Muskelfasern der Bronchien wirken, das Secret lockern und zur Expectoration bringen. Es ist einleuchtend, dass diese Massnahmen auch ihren heilsamen Einfluss nicht verfehlen bei Bronchialasthma, bei pneumonischen und pleuritischen Rückständen, bei Verdacht auf Phthisis und selbst im ersten Stadium dieses Leidens. In letzterem Falle bildet neben der Eröffnung der oberen Lungenpartien für die Athmung, die Aufbesserung der Circulation und Ernährung das heilsame Moment. Der mächtige Einfluss der aktiven und passiven Gymnastik auf die Brustwandungen lässt ihre Hülfe zur Verbesserung eines schlechten Thoraxbaues und zur Beschränkung des Rétrécissements nach Empyemoperationen wichtig erscheinen.

Dem Emphysematiker wird durch die Medico-Mechanik mehr geboten, als durch die nur auf mechanische Compression des Thorax gerichteten Massnahmen. Eine Anzahl von Apparaten verengt mechanisch den Brustraum und leitet den Blutstrom von den Lungen gegen den Unterleib, andere wirken auf den Thorax mobilisirend ein, soweit eine Mobilisirung noch möglich ist, während wiederum andere durch eine Reihe von aktiven Bewegungen eine Kräftigung der Exspirationsmuskeln herbeiführen. Der Kranke erhält hierdurch nicht nur eine symptomatische Erleichterung, sondern gewinnt auch mit der Befähigung, durch ausgiebige aktive Exspirationsbewegungen die Residualluft in seinen Lungen zu vermindern, einen länger dauernden Nutzen.

Verdauungsstörungen.

Die gymnastische Behandlung bethätigt ihre günstige Einwirkung auf Dyspepsie, chronischen Magenkatarrh und Magenerweiterung indirekt durch vermehrte Sauerstoffaufnahme seitens des Blutes, durch vermehrten Stoffumsatz, Erzeugung eines erhöhten Nahrungsbedürfnisses und Absonderung besserer Verdauungssäfte. Magenerschütterung, Magenhackung, Magenstreichung erhöhen den Tonus der Magenmuskulatur, bewirken eine bessere Vermischung des Speisebreies mit dem Magensaft und beschleunigen seine Beförderung in den Dünndarm. Bei Cardialgie ist die Magenerschütterung (plexus coeliacus) von auffallend guter, schmerzstillender Wirkung. Bei chronischem Darmkatarrh besteht die Aufgabe darin, durch ableitende, beruhigende Manipulationen den Blutandrang zum Darm und seine stürmische Thätigkeit zu mässigen. Die Wirkung der Baucherschütterung auf die Verlangsamung der Darmperistaltik wurde bereits erwähnt.

Für die Behandlung der chronischen Obstipation enthalten die Massageschriften eine übergrosse Menge detaillirter Vorschriften. Bauchmassage ist das Steckenpferd aller Massagedilettanten geworden, und ein gut geschulter Badediener tischt gern seinen Clienten noch eine Bauchmassage als hors-d'oeuvre auf. Trotzdem ist die Massage allein von mässiger und wenig anhaltender Wirkung auf die chronische Obstipation. Massage allein bewirkt keine erhöhte Peristaltik des Darmes; dagegen ist es nicht zweifelhaft, dass diese durch regelmässige aktive Zusammenziehung der Bauchmuskeln angeregt und unterhalten wird. Durch Gymnastik wird der Blutgehalt der Unterleibsorgane je nach der vorhandenen Indication beeinflusst, die Bauchpresse gekräftigt und die Nerventhätigkeit des Darmes reflectorisch angeregt. Eine zweckmässige mechanische Behandlung der chronischen Obstipation soll daher mit der Massage die Anwendung der Widerstandsbewegungen vereinigen

Frauenkrankheiten.

Thure Brandt, der Begründer der mechanischen Behandlung von Frauenkrankeiten, räumt der Widerstandsgymnastik einen fast ebenso grossen Spielraum ein, wie den auf direkte Behandlung der Beckenorgane gerichteten Manipulationen. Er beherrscht mit seinen Bewegungen bis zu einem gewissen Grade den Blutzufluss zu denselben und spricht in diesem Sinne von zuleitender und ableitender Behandlung. Als zuleitende Bewegungen gelten im Allgemeinen die, welche die Muskulatur der Bauchdecken, des Beckenbodens, der Flexoren und Adduktoren der Oberschenkel in Anspruch nehmen. Ableitend wirkt die Contraktion der Muskeln, welche sich an den Schultergürtel ansetzen, der Muskeln der Rückseite des Stammes, des Gesässes und der Oberschenkel. Jedoch muss hier, wie überall, individualisirt werden, da nicht selten Personen mit erethischem Nervensystem auf mechanische Einwirkungen anders reagiren, als solche mit robusten Nerven. Wenn man auch mit Recht die örtliche Behandlung Brandt's, soweit sie die Lüftungen und Hebungen des Uterus und die Massage der Bekenorgane betrifft, dem gynäkologischen Spezialisten vindicirt, so findet doch die allgemeine gynäkologische Gymnastik ihre zuträglichste Form in der Zanderbehandlung. Dieselbe verfügt nach dieser Richtung hin über weit wirksamere und sicherere Hülfsmittel, als die manuelle Gymnastik, abgesehen davon, dass es weit delikater ist, die Bewegungen durch Maschinen, als durch Gymnasten geben zu lassen. Eine sich in den Brandt'schen Bewegungsrezepten sehr oft wiederholende Uebung ist: Krummhalbliegendes Knieschliessen mit oder ohne Kreuzbeinhebung. Sie lässt sich vorzüglich durch den Apparat B 5b ausführen und hat neben ihrer Wirkung auf die Adduktoren der Oberschenkel eine kräftige synergische Contraktion der Muskeln des Beckenbodens zur Folge, ein Umstand, der sie zur Behandlung von Uterussenkungen besonders werthvoll macht. Eine mächtige Beihülfe für die Entlastung der Beckenorgane vom Blutdruck bietet der Apparat E 8: passive Beckenhebung.

Die von Brandt fast bei jeder Behandlung benutzte Rücken- und Kreuzbeinhackung lässt sich am vollkommensten durch die Zander'schen G und F Apparate ausführen. Als Frauenleiden, welche ohne gleichzeitige lokale Behandlung in der Zanderanstalt ihre Heilung finden können, seien erwähnt: Amenorrhoe, Dysmenorrhoe, Metrorrhagie, Uterussenkung und einige entzündliche Vorgänge im Uterus und seinen Anhängen; aber auch als Beihülfe zur lokalen Behandlung leistet die Gymnastik, wie Thure Brandt gezeigt hat, vorzügliches.

Krankheiten des Nervensystems.

Unter den Erkrankungen der sensibelen Nerven gehören die Neuralgien in den Bereich der mechanischen Behandlung. Bei Erkrankung solcher Nerven, welche zwischen dicken Muskelschichten eingebettet sind, bei Cervico-brachial-, Lumbal- und Ischiadicus-Neuralgien wird die Behandlung vorwiegend aus aktiven und passiven Bewegungen, bei oberflächlich verlaufenden Nerven: Trigeminus, Occipitales, Interrostocles aus anderen mechanischen Einwirkungen und manueller Massage bestehen. Lähmungen motorischer Nerven, mögen es traumatische, rheumatische, toxische oder infectiöse Lähmungen sein, mögen sie an einer beliebigen Stelle der cortico-musculären Leitungsbahn ihren Sitz haben, sind stets zur mechanischen Behandlung geeignet, wenn von dem die Hirnrinde treffenden Innervationsreiz im Muskel noch eine Spur zum Ausdruck kommt. Aber auch da, wo die Leitung gänzlich unterbrochen ist, ist es manchmal wichtig, falls keine weitgehende Zerstörung der Nervengewebe anzunehmen ist, immer wieder den Innervationsreiz auf das Hinderniss zu leiten in der Hoffnung, dass es bei der grossen Restitutionskraft der Nervenfasern einmal durchbrochen werde, und in dem Bestreben, die centralwärts gelegenen Organe vor der durch Unthätigkeit drohenden Schwäche zu schützen. An der Peripherie müssen Massage und passive Bewegungen die gelähmten Muskeln vor Degeneration und ihre Antagonisten vor Contraktur zu bewahren suchen. Die Behandlung der nervösen Lähmungen ist langwierig und in der Regel auf die Beihülfe der Elektrizität angewiesen.

Lähmungen nach Apoplexien, Hirnthrombosen und Embolien bilden eine nicht undankbare Aufgabe für die Medico-Mechanik, obschon auch sie viel Geduld erfordern. Sie sollen nicht zu früh nach dem Insult in Angriff genommen werden, andererseits ist zu hoffen, dass die Zanderbehandlung bei rechtzeitigem Beginn der Entstehung von Contrakturen und der Entartung der Seitenstränge entgegen wirken kann.

Von dem im Gefolge von Rückenmarkskrankheiten auftretenden Lähmungen bietet die infantile Poliomyelitis anterior dankbare Objekte, sobald die gelähmten Muskeln noch eine Spur von Beweglichkeit zeigen, und es von Seiten der Eltern und des Arztes nicht an Geduld mangelt. Bei der spinalen progressiven Muskelatrophie, sowie bei der primären dystrophia muscularis ist der günstige Einfluss der Bewegungskur auf die Ernährung der Muskeln und Nerven fähig, den Entartungsprocess zu verzögern. Ob es lohnend ist, Athetose, spastische Paralyse, Tabes, multiple, Sklerose u. s. w. einer Zanderbehandlung zu unterziehen, darüber lassen die Mittheilungen aus den medico-mechanischen Anstalten noch kein sicheres Urtheil zu. Immerhin ist in den beobachteten Fällen eine symptomatische Besserung erzielt worden.

Erfolgreicher steht unsere Behandlung einer Reihe von sogenannten Neurosen gegenüber. Die Behandlung der Chorea bezeichnet Zander selbst in einem von Nebel in seinem Lehrbuch angeführten Ausspruch als sehr dankbar und sicher zum Ziele führend. Die Chorea ist eine Erkrankung motorischer Nerven oder Nervencentren ohne bekannte anatomische Veränderung. Der Körper führt hierbei Bewegungen aus, welche gänzlich vom Willen losgelöst sind, oder doch, wenn auch zunächst vom Willen intendirt, ungeordnet und unzweckmässig verlaufen. Eine rationelle Behandlung muss daher neben der Sorge für eine allgemeine Kräftigung des Nervensystems darauf hinzielen, die Bewegungsimpulse wieder dem Willen zu unterwerfen, also gewissermassen erziehend auf das Centralnervensystem einzuwirken. Die Zander'schen Apparate lassen in der Regel nur Bewegungen in einer Ebene zu. Nur die eine intendirte Bewegung kann daher zur Ausführung kommen, alle anderen

antagonistischen und begleitenden Bewegungen werden unterdrückt. Die ausgeschlissenen Bahnen, in welchen die unwillkürlichen pathologischen Bewegungen verliefen, werden ausser Kurs gesetzt und nur die eine vom Willen vorgeschriebene Bahn gangbar gemacht. Durch die Ausdehnung der Behandlung auf möglichst viele Innervationsbezirke, allenfalls unter Zuhülfenahme eines gewissen Rhytmus in der Ausführung jeder Bewegung, wird die gesammte motorische Nerventhätigkeit geschult und eine normale Uebertragung des Willensimpulses auf die motorische Centra und eine normale Weiterleitung desselben zur Muskulatur angebahnt. Man wird bei dieser Behandlung gern auf die grosse Anzahl spezifischer, mehr oder weniger differenter Choreamittel verzichten, welche von Antipyrin und Arsen bis zum Zink fast unter jedem Buchstaben des Alphabets ihre Vertreter haben: der beste Beweis für ihre zweifelhafte Heilwirkung.

Eine äussere Aehnlichkeit mit dem eben besprochenen Leiden haben die Beschäftigungsneurosen, deren bekannteste und verbreitetste der Schreibekrampf ist. Besteht das Leiden in einer wirklichen, auf corticaler Erkrankung beruhenden Coordinationsstörung, so muss die Bewegungskur mit ihren einfachen Bewegungsarten auf eine directe Beeinflussung verzichten und sich begnügen, als allgemeines Nerventonikum anderen Methoden zur Seite zu treten. Hat das Leiden aber einen peripheren Sitz, so tritt unsere Methode wieder in die Rechte eines direkten Heilmittels. Paretische Muskeln lassen sich durch Massage und aktive Uebungen kräftigen, bei Krampflähmung kann man durch Uebung der Antagonisten das Innervationsgleichgewicht wieder herstellen, Ausschwitzungen, welche das Leitungsvermögen der Nerven und die Thätigkeit der Muskeln hemmen, sind durch mechanische Einwirkungen und Massage zur Aufsaugung zu bringen. Voraussetzung einer erfolgreichen Behandlung ist die exakte Untersuchung des kranken Armes und eine genaue Analysirung der Funktionsstörung, wozu Duchenue's*) klassische Untersuchungen die werthvollsten Hülfsmittel bieten.

*) Physiologie der Bewegungen, deutsch von Wernicke 1885, Cassel-Berlin.

Die nach Verletzungen, besonders solchen der Gelenke, und nach Gelenkkrankheiten oft in sehr kurzem Zwischenraum folgenden atrophischen Lähmungen sind schwerlich auf die Unthätigkeit der erkrankten Gliedmassen allein zurückzuführen. Ob eine Berechtigung besteht, sie in das dunkle Gebiet der Neurosen zu verweisen, ist ungewiss. Jedenfalls hat die Beweisführung Charcot's*) viel überzeugendes, welcher annimmt, dass reflectorisch vom Ort der Verletzung aus erzeugte funktionelle Alteration der trophischen Zellen der Vorderhörner bald eine atrophische Lähmung, bald eine Contraktur in den zugehörigen Muskeln bewirkt. Mag man übrigens in solchen Fällen eine Inaktivitätsatrophie, eine neuritis ascendens oder eine funktionelle Störung der Ganglienzellen der Vorderhörner annehmen, auf jeden Fall gehören sie ihrem ganzen Umkreis nach in den Rahmen der Zanderbehandlung, falls der Wille noch eine Spur von Einwirkung auf die gelähmten Theile hat.

Die traumatische Neurose, die im Anschluss an eine Verletzung entstandene hysterieähnliche Erkrankung des Nervensystems (railway spine) bietet in einzelnen Fällen der Zanderbehandlung günstige Angriffspunkte.

Die Neurasthenie ist nach unseren heutigen Kenntnissen eine funktionelle Erkrankung des Nervensystems, meist mit Reizzuständen im empfindenden und Schwächezuständen im motorischen Theil, während gleichzeitig die Psyche eine als reizbare Schwäche sich kennzeichnende Veränderung zeigt. Das Leiden findet nach den Berichten aus den medico-mechanischen Anstalten hier in zahlreichen Fällen Besserung und Heilung. Aktive Bewegung ist nicht nur Muskelübung, sondern auch Uebung der Nerven, des Rückenmarks und des Gehirns. Vorwiegend mit aktiven Uebungen behandelt, aber vorsichtig und unter Vermeidung jeder unangenehmen Empfindung, gewinnt der Neurastheniker mit dem allmähligen, aber stetigen Wachsen der von ihm überwundenen Widerstände Vertrauen zur Behandlung. Indem man in der Lage ist, immer mehr und kräftigere Bewe-

*) Neue Forschungen etc., deutsch von Freud 1886, Leipzig-Wien.

gungen einzuschalten, bessert sich die Circulation, Verdauung, und Assimilation und mit der Ernährung aller Organe auch die des Nervensystems. Das erwachende Bewusstsein erhöhter Leistungsfähigkeit lässt den Kranken seine hypochondrische Verstimmung, seine Furcht vor Tabes und anderen eingebildeten Leiden vergessen und hilft als wichtiges physisches Moment mit, die verloren gegangene Spannkraft des Geistes und Körpers wieder herzustellen.

Dass auch Hysterische, falls die Krankheit mässige Symptome macht und nicht zu sehr das Gebiet der Psyche gestreift hat, aus unserer Methode Nutzen ziehen können, geht aus der nahen Verwandtschaft der Hysterie mit der Neurasthenie hervor.

Die Orthopädie der Wirbelsäule.

Eine eigenartige und hervorragende Stellung nimmt in der Zanderbehandlung die Gymnastik und Orthopädie der Wirbelsäulenverkrümmung ein. Selbstredend bezieht sie sich nur auf solche Verkrümmungen, welchen keine Caries zu Grunde liegt, wenngleich eine nutzbringende Behandlung des Pott'schen Buckels nach Ausheilung der Caries nicht unter allen Umständen ausgeschlossen ist. Mit Umgehung der Theorien über die Entstehung der Wirbelsäulendeformitäten, speziell der Skoliosen und der mit ihren höheren Graden verbundenen Torsion und Verbildung der Wirbelkörper, soll hier nur auf die extremen therapeutischen Richtungen hingewiesen werden, welchen der wenig dankbare Kampf gegen dieses Uebel zufällt. Auf der einen Seite — vorwiegend im Vaterlande der schwedischen Heilgymnastik — will man allein durch Gymnastik und Massage die Muskeln auf der convexen Seite üben und in bessere Ernährung versetzen, um sie zur Aufrichtung der gebogenen Wirbelsäule zu befähigen. Die andere Richtung, welche z. B. in Deutschland noch vorherrschend ist, will durch Stützapparate, durch Corsets aus Gyps oder plastischem Stoff, welche angelegt werden, während die Verbildung durch Suspension oder Bandagirung möglichst redressirt ist, oder durch

passende Lagerung des Körpers Thorax und Wirbelsäule in ihre normale Form zurückzwingen. Sie berücksichtigt nur die statischen Verhältnisse, ohne der Muskelübung, dem dynamischen Theil der Aufgabe, genügende oder überhaupt irgend eine Aufmerksamkeit zu schenken.

Im Beginn der Verkrümmung, bei der sogenannten physiologischen Skoliose, wenn in der horizontalen Lage, in der Suspension oder durch aktive Muskelanstrengung die Verkrümmung noch auf kurze Zeit ausgeglichen werden kann, sind die Muskeln der allein leidende Theil. Auf der convexen Seite haben sie eine Verlängerung erlitten, auf der anderen eine Art von tonischer Verkürzung. Beide Veränderungen können noch durch energische Muskelanstrengung des Individuums ausgeglichen werden. Hier ist ohne Zweifel Heilgymnastik befähigt, allein Ordnung zu schaffen. Die gute Wirkung des faradischen Stromes soll hier nicht übergangen werden, obschon sie der der Gymnastik nachsteht. Ein Stützapparat würde in diesem Falle durch Unterstützung des Schwerpunktes des Oberkörpers die Muskeln der Convexität ihrer Aufgabe ganz entheben, ihre Schwäche vermehren und eine Heilung mehr verhindern, als befördern. Ist die Verkrümmung habituell geworden, haben sich Bänder und Gelenkkapseln durch Dehnung bezw. Schrumpfung an der Verbildung betheiligt, ist aus der tonischen Verkürzung der Muskeln an der Concavität eine organische geworden, haben Zwischenknorpel, Knochen und Gelenkflächen durch den einseitig vermehrten Druck Gestaltveränderungen im Sinne des einseitig gehemmten Wachsthums und der Torsion angenommen, dann tritt neben der dynamischen die statische Behandlung in ihre Rechte. Lagerung wirkt kräftig, weil sie die Körperschwere zu Hülfe nimmt, kann aber nur zeitweilig angewandt werden. Stützapparate und Corsets können den ganzen Tag eine corrigirende Wirkung ausüben und, falls sie wirklich eine Correktion bewirken, mehr nützen. Leider sieht man in Wirklichkeit zu oft, dass sie nicht den Rücken corrigiren, sondern dass der Rücken sie in seine fehlerhafte Stellung hineinzwingt. Mögen sie noch so gut erdacht und ausgeführt sein, sie haben alle denselben un-

sicheren Stützpunkt in der Beckenperipherie und denselben beweglichen Angriffspunkt in der Achselhöhle. Der Druck, welchen die Pelotte des Stützapparates auf den Rippenbuckel ausübt, hat, wenn er recht kräftig ist, eine kleine redressirende Wirkung auf die Rippen, schwerlich auf die Torsion der Wirbel und wird sehr bald unbequem. Plastische Corsets haben den Vortheil, dass sie in grösserer Fläche auf die Brustwandungen wirken und dadurch keinen so lästigen Druck ausüben. Beide Arten von Hülfsmitteln bewirken in der Regel nicht mehr, als eine für die Wirbelsäule vortheilhaftere Vertheilung der Körperschwere. Dagegen beengen sie den Thorax und begünstigen, wie oben erwähnt, nur eine grössere Erschlaffung der Rückenmuskeln. Zander*) sagt über die fortschreitende Verbildung der die Wirbelsäule constituirenden Theile: „Es ist, als ob alle diese Veränderungen eine schiefe Ebene bildeten, auf welche die Körperschwere unaufhörlich drückt. und dadurch nimmt die Schiefheit immer grössere Dimensionen an.“ Es kommen Fälle zur Behandlung, in welchen die die Schwäche der Rückenmuskulatur oder die Verbiegung der Wirbelsäule bewirkenden Grundursachen noch fortbestehen, so dass auch eine reguläre Gymnastik die Muskulatur nicht befähigen kann, diesem Gleiten auf schiefer Ebene Einhalt zu thun. In solchen Fällen kann man versuchen, durch einen passenden Stützapparat der falschen Belastung entgegenzuwirken, aber nie unter Vernachlässigung der aktiven Muskelübung.

Zander hat es verstanden, die dynamische und statische Aufgabe der Behandlung in zweckmässigster Weise organisch zu vereinigen und durch die etwa einstündige, im günstigsten Falle zweistündige Behandlung am Tage mehr zu gewinnen, als der Rest des Tages mit seinen mehr oder weniger schädlichen Einflüssen verderben kann. Ist die an den Lagerungs- und Uebungsapparaten in einer Behandlungsstunde erzielte Mobilisirung und Redressirung der Wirbelsäule auch gering, durch das Hand in Hand damit gehende aktive Moment der Redressirung und durch entsprechende gleich-

*) Nord. Archiv B. XXI, N. 22, 1889.

zeitige Uebungen an den aktiven Apparaten wird die Muskulatur an der convexen Seite der Verbiegung gekräftigt und das gewonnene soviel als möglich fixirt. Der Patient nimmt so einen sicheren, wenn auch für das einzelne Mal nicht grossen Gewinn mit nach Hause. Die Zanderbehandlung, mit der nöthigen Ausdauer angewendet, verhindert bei Skoliosen in fast allen Fällen eine Verschlimmerung, bewirkt in weitaus den meisten Fällen eine Besserung und in vielen eine Heilung, ein Erfolg, dessen sich keine andere Behandlungsweise bei diesem undankbaren Leiden rühmen kann.

Zander stellt zur Bekämpfung der Wirbelsäulenverkrümmungen ein ganzes Arsenal von Apparaten ins Feld: K 1, K 2, K 3, K 4, K 5, L 1, L 2, L 3, L 4, L 5, L 6, A 2, A 3, C 5, C 6, C 7, C 8, C 10. Diese Apparate theilen sich in folgende Aufgaben: 1. durch die Lagerung des Körpers seine Schwere zu benutzen, um die Wirbelsäule nach der der pathologischen Richtung entgegengesetzten Seite zu biegen, 2. an den Uebungsapparaten durch die Thätigkeit der Rückenmuskeln selbst in Verbindung mit mechanischen Hülfsmitteln eine kräftige Schwenkung der Wirbelsäule nach der angegebenen Richtung hin zu bewirken, 3. während durch 1 und das mechanische Moment von 2 eine Mobilisirung und Redressirung der Wirbelsäule angestrebt wird, die auf der convexen Seite der Verkrümmung liegenden Rückenmuskeln zu üben und dadurch zu befähigen, den erreichten mechanischen Gewinn zu befestigen, 4. die durch die Torsion der Wirbel verursachte Verbildung des Thorax zu redressiren und auf die Torsion der Wirbel selbst einzuwirken.

Einen richtigen wissenschaftlichen Werth hat für Zander selbst, wie er sich in der oben angeführten Abhandlung ausspricht, seine Methode erst erhalten, als er seine Messapparate in ihren Dienst stellen konnte. Dieselben bestehen aus einem Apparat zur Aufzeichnung der Körpercontouren in jedem beliebigen Längsschnitt und zur graphischen Fixirung jedes Punktes an der Körperoberfläche sowie aus einem Apparat zur Aufzeichnung jedes beliebigen Querschnittes.

Durch diese Apparate lässt sich der Erfolg der Behandlung der Verbildungen des Rumpfes von Zeit zu Zeit mit Sicherheit feststellen und demonstriren; zu gleicher Zeit gibt das Messbild ein Mittel zur Feststellung der Punkte, an welchen bei passiven und aktiven Redressirungsapparaten die Widerstände anzubringen sind. Die Möglichkeit einer zeitweiligen exakten Aufnahme des Status gewährt auch einen Schutz gegen die Gefahr der Uebercorrigirung.

Der Verfasser glaubt seinem Versprechen, die Indikationsstellung zur Zanderbehandlung nicht weiter auszudehnen, als physiologische und pathologische Thatsachen zu ihrer Begründung herangeholt werden können, nachgekommen zu sein. Erschöpfend ist diese Darstellung, welche ihrem Zweck entsprechend, nur skizzenhaft sein kann, keineswegs, und die pathologischen Zustände, in welchen die Methode zur Unterstützung anderer therapeutischer Eingriffe mit Nutzen angewendet werden kann, übersteigen die angeführten um ein bedeutendes. Die Medico-Mechanik ist, wie alle unsere therapeutischen Disciplinen, aus dem Experiment hervorgegangen. Sie hat aber vor manchen ihrer Schwestern das voraus, dass ihre Aufstellungen in den Wahrheiten der fortschreitenden Wissenschaft sehr bald eine logische Basis fanden, während jene die theoretische Begründung ihrer Formeln noch vielfach in der Hypothese suchen müssen.

Die Zanderbehandlung ist selten in der Lage, mit überraschend schnellen Erfolgen prunken zu können. Ihre Objekte sind meist chronische Krankheiten, und ihre Ziele: Verbesserung der Säftemischung, Schwund oder Neuanbildung von Gewebselementen, Schmelzung und Aufsaugung von Entzündungsprodukten, Hebung der Ernährung des Körpers oder einzelner Organe, Veränderung der Wachsthumsrichtung knöcherner Gebilde — lassen sich nicht in wenigen Tagen erreichen. Dr. Schütz*) berechnet die durchschnittliche Behandlungsdauer der Verletzten der Unfallberufsge-

*) Aerztlicher Bericht über die Heimstätte für Verletzte in Nied. Schönhausen, 1891.

genossenschaften auf 53,1 Tage. Ein ähnlicher durchschnittlicher Zeitraum mag wohl für die übrigen Erkrankungen der Bewegungsorgane erforderlich sein, Herzfehler, Skoliosen, Fettsucht, Nervenleiden bedürfen je nach ihrer Schwere einer längeren Behandlung, unter Umständen einer sich von Zeit zu Zeit wiederholenden Kur. Das Ziel wird in den meisten Fällen schneller erreicht, wenn die Behandlung zweimal täglich stattfinden kann.

Die Behandlung hat für den Kranken nichts unangenehmes oder schmerzhaftes. Man sieht die Kranken aller Altersstufen stets ohne Widerstreben, manchmal mit unverkennbarer Lust, ihr Pensum an den Apparaten ableisten. Die Instructeure, welche die Patienten nach Massgabe des ärztlichen Rezeptes in dem Gebrauch der Apparate und in den Athmungsvorschriften unterrichten, sind angewiesen, jeder Klage derselben über unangenehme Empfindungen durch Mässigung der Widerstände und der Excursionsgrösse der Apparate sofortige Folge zu geben. Eine besondere Kleidung ist für die Uebungen nicht erforderlich. Damen haben ihre Corsets abzulegen und beengende Kleidungsstücke zu lockern. Die Behandlung der Herren und Damen findet zu getrennten Zeiten statt.

Alle Zanderanstalten stehen unter ärztlicher Leitung und es wird in Stockholm kein System geliefert, wenn nicht die Leitung durch einen approbirten Arzt contraktlich gewährleistet wird. Auf diese Weise hofft Zander seine Methode vor Spekulation und Pfuscherthum schützen und ihre wissenschaftliche Handhabung sichern zu können. Dass er doch nicht im Stande war, seine Methode vor Verkennung zu schützen, haben die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt. Es sind eine Reihe von Anstalten entstanden, welche mit mehr oder weniger brauchbaren Apparaten oder einer Anzahl mangelhafter Zander-Nachahmungen ausgestattet, sich nach dem Vorbild der Zanderanstalten „medico-mechanische Anstalten“ nennen und dadurch bei Publikum und Aerzten absichtlich oder unabsichtlich die Meinung erwecken, als übten sie die Zander'sche Methode mit Zander'schen Apparaten aus. Dr. Zander, dessen Verdienste und Erfolge die

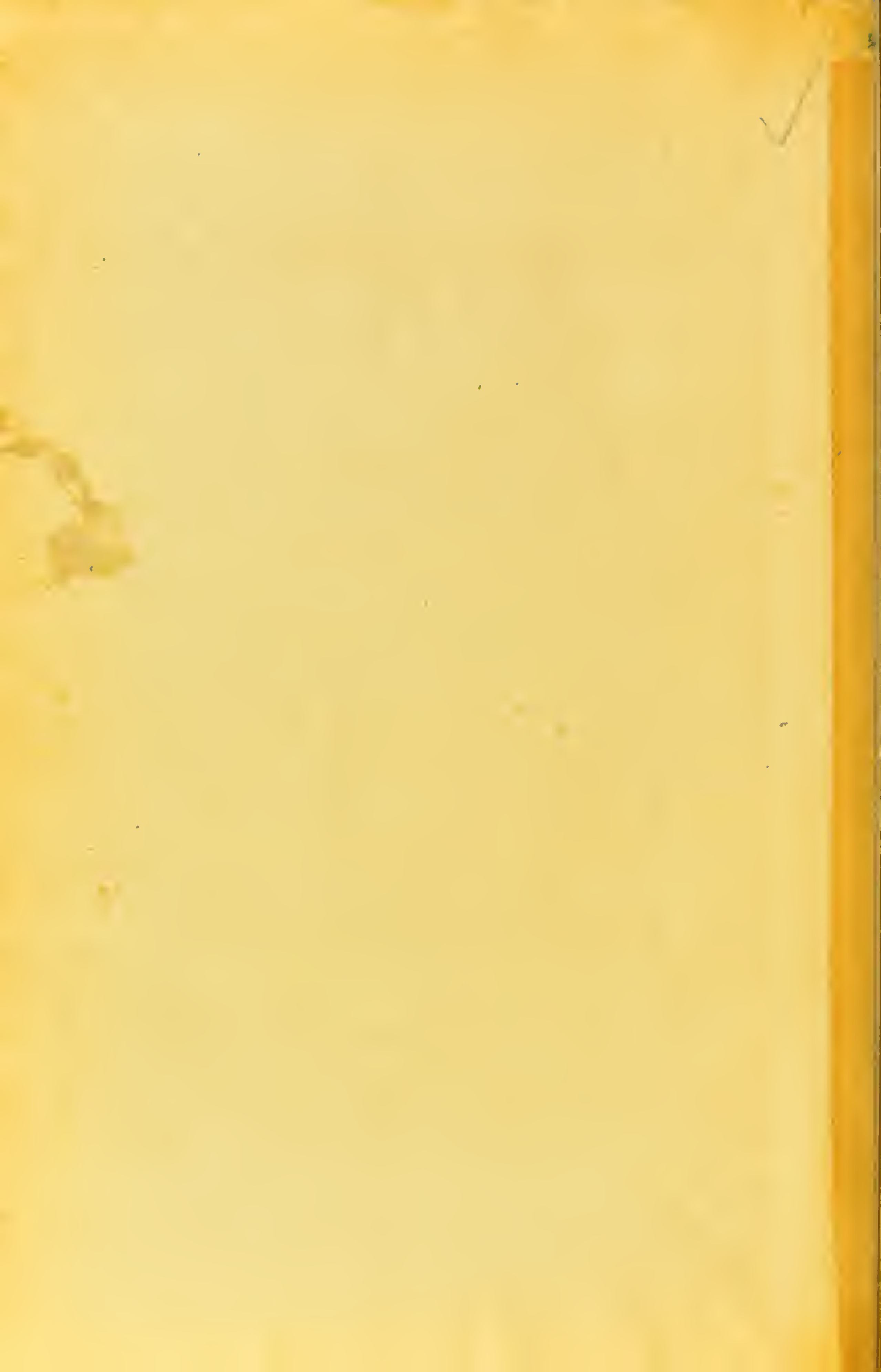
liebenswürdige Bescheidenheit und Duldsamkeit seines Charakters nicht getrübt haben, würde einem ebenbürtigen und ehrlichen Wettbewerb auf seinem Gebiete nicht widerstreben. Das Verhalten einzelner jener Anstalten hat ihm jedoch die Pflicht auferlegt, zum Schutz der seine Methode ausübenden Anstalten und des Publikums Stellung zu nehmen. Die Inhaber der mit Zander'schen Apparaten ausgestatteten Anstalten haben zugestimmt, dieselben zur näheren Charakterisirung „Medico-mechanische Zander-Anstalten" zu nennen.

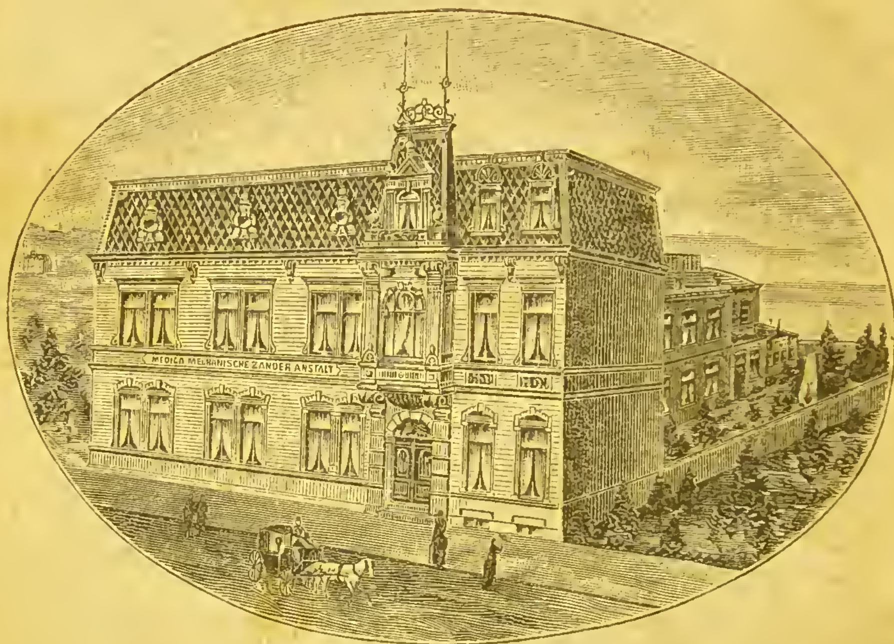
Was die äussere Einrichtung einer Zanderanstalt betrifft, so entspricht die Aachener, nach den Plänen des Stadtbaumeisters Herrn Baurath Laurent erbaute Anstalt so vollkommen den Erfordernissen, besonders in Bezug auf Bequemlichkeit und Vermeidung des Zuviel und des Zuwenig, dass sie als Typus aufgestellt werden kann und als solcher eine kurze Besprechung verdient. Das Gebäude ist Eigenthum der Stadt und liegt an der südwestlichen Peripherie Aachens in sanitär günstiger Lage am Boxgraben. Die bebaute Fläche beträgt ungefähr 550 □ Meter. Von dem von der Strassenfront zugänglichen Hausflur gelangt man rechts in die Warte-, Garderobe- und Portierräume. Links vom Hausflur liegen an der Strassenfront nebeneinander ein Ruhe- bezw. Lesezimmer, ein Sprechzimmer für den Arzt und ein Massagezimmer. Diese drei Zimmer öffnen sich in den Apparatensaal, welcher 12×26 Meter gross und 7 Meter hoch ist. Der Fussboden ist betonirt und mit Linoleum bekleidet. Das gewölbte steinerne Dach des Saales trägt drei 4×4 Meter grosse Dachlaternen. Ausserdem besitzt der Saal zur Sicherung einer natürlichen Ventilation an der östlich gelegenen Gartenseite eine Reihe von Fenstern. Die Transmissionen für die passiven Apparate liegen unterirdisch, so dass der unschöne und beängstigende Anblick der vielen Transmissionsriemen wegfällt. In den Hintergebäuden befindet sich die Wohnung für den Hausmeister, ferner, mit dem Saal durch Thüren verbunden, ein Raum für den elektrischen Motor und Schlossereieinrichtung für den Maschinisten, eine Materialienkammer u. s. w. Alle für das Publikum bestimmten Räume befinden sich in einem niedrigen Parterre

in gleichem Niveau. Für Reinhaltung der Luft ist durch die bauliche Anlage, durch elektrische Beleuchtung und Centralheizung nach Kräften gesorgt. Die ernste Bestimmung der Anstalt erfordert keine luxuriöse Einrichtung, jedoch darf eine gewisse Behaglichkeit, besonders in der Einrichtung von Ruheplätzen, Lesezimmern u. s. w. nicht fehlen. Eine Verpflegung der Kranken in der Anstalt ist nicht vorgesehen.

Den Herren Collegen steht die Anstalt während der ganzen Betriebsstunden zur Besichtigung offen und diejenigen, welche sich für die Ausübung der Methode interessiren, werden höflichst eingeladen, die Apparate und deren Wirkung persönlich kennen zu lernen und die behandelten Fälle in der Anstalt zu verfolgen. Der Verfasser gibt sich der Hoffnung hin, dass Aerzte und Publikum in der Zanderbehandlung ein Mittel erkennen werden, wohl fähig, in manchen Fällen, wo die gebräuchlichen Hülfsmittel versagen, eine gebrochene Arbeitskraft wieder aufzurichten und ein bedrohtes Lebensglück zu retten.






MEDICO MECHANISCHE ZANDER ANSTALT